

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-293161

(43)Date of publication of application : 05.11.1996

(51)Int.Cl.

G11B 20/12

G11B 7/00

G11B 11/10

G11B 20/10

(21)Application number : 07-045245

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 06.03.1995

(72)Inventor : NAGAI YUTAKA  
NAKAMURA MASAFUMI  
TAKEUCHI TOSHIFUMI  
HIRABAYASHI MASAYUKI

(30)Priority

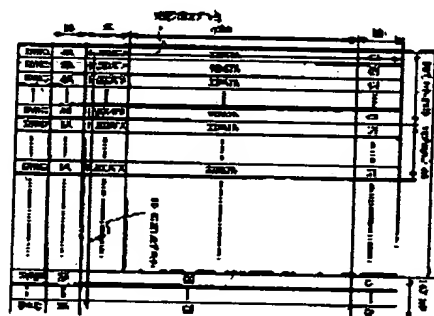
Priority number : 07 36482 Priority date : 24.02.1995 Priority country : JP

(54) INFORMATION RECORDING METHOD, REPRODUCING METHOD AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To attain quick and easy reproduction in sector units in a recording system that records compressed video and audio signals or user's data for computer in the unit of a sector.

**CONSTITUTION:** A recording data is divided in certain units to constitute a C1 block adding a mark C1, multiple blocks of C1 constitute one (1) sector and an address is assigned to each block. Further, a mark C2 is added to all the data of some multiple C1 blocks to be completely recorded. Also, a capacity of one sector is selected to be about the same as that of some multiple transport packets or less. This makes retrieval easy and also speeds up decoding processing in the sector units respectively. Since the sum of main data of one (1) sector and a part of attached signals is equal to the data capacity of multiple pieces of the transport packets, both the compressed video signals and the user's data for a data application can efficiently be recorded in a recording area with little invalid area.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.06.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2882302

[Date of registration] 05.02.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

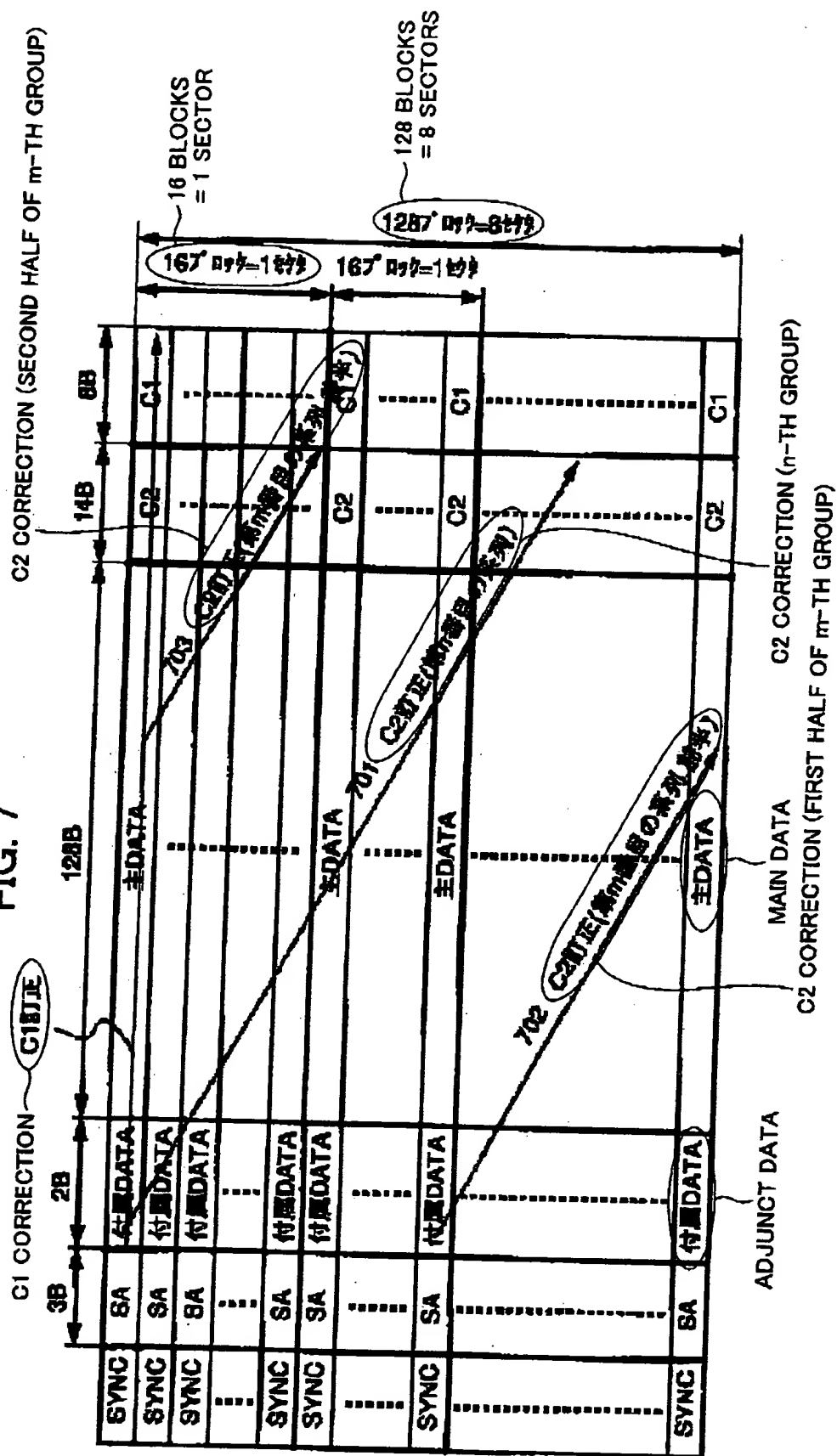
BEST AVAILABLE COPY

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

FIG. 7





第1の付加方法は、入力されたデータをmバイト(m: 整数)ごとに均等に分割する処理と、nバイト(n: 以上の整数)の付属データを付加し列をなす処理と、  
列(a: 自然数)の列でセクタを構成する処理と、各  
列にp個(p: 自然数)のセクタで作り正プロックを構成  
する処理と、さらに修正正プロック中の誤入データを及

また、入力番号が固定バイト長のパケット構成を要する場合には、入力番号が固定バイト長のパケットと構成を要するパケットが固定バイト長のパケットとより小さい図に、固定バイト長のパケットの1パケットより小さい図を付属データの候補に記録し、

【請求項28】前記列頭部（ $\epsilon$ ；自然語）を示す情報  
は、請求項13記載のデータベースの一割として照会す  
ることを特徴とする請求項13記載の照会方法。

第1の誤り訂正符号に従って誤り訂正を行った後、第2の誤り訂正符号に従った誤り訂正を行わずに、再生データとして出力するモードを指定したことを検知する再生

**立法**

【請求項30】上記の、第1の膜の張り訂正操作に従って張り訂正を行った後、第2の膜の張り訂正を行わずに、再生データとして出力するモードは、他膜再生時に選択されることを特徴とする請求項27もしくは請求項28もしくは請求項29記載の再生方法。

「請求項3」上記の特殊再生は、可逆道再生、逆再生を含むことを特徴とする請求項3に記載の再生方法。

「免明の浮城な世野」

【産業上の利用分野】本発明は、光学式ディスプレイ等のメディアに、圧縮されたビデオ、オーディオ信号もしくはコンピュータ応用データを記録し、再生する装置に関する。

100021

【従来の技術】再生専用光学式ディスクに関しては、  
 「特許二第27、CD—オーディオ」からもパソコンへ、19  
 90年7月26日コソ社刊行」に詳しく述べられている。  
 又、ビデオ、オーディオ信号等の圧縮に関しては、  
 「阪原洋監修、最新MP3 G教科書、1994年8月1  
 日アスキー出版局発行」に詳しく述べられている。

【0003】前巻の文獻では、データが遠隔地へ書き込まれている、CDの取り直し等の追加方法として、第1の訂正符号と第2の訂正符号を付加し、その間でデータ毎に訂正位置を覚えて訂正改換を行う符号化技術のインターリーブを行うCDの取り直し方法について、オーディオ信号を記録するをデータ記録に用いたCD-ROの符号記録形式について述べられている。又、後巻の文獻では、ビデオ、オーディオ信号の圧縮およびその多重化方法について述べられている。しかし、圧縮したビデオデータ、オーディオ信号を記録しても、データ応用としてこのコンピュータ用のユーザーデータを記録してもメディアに物理的に記録する方法については述べられていない。

100041

【説明が愉快しようとする原因】「CD—ローディオがパソコンにはコンパニオン」に述べられているように、CDプレーヤは、ディスクから再生されたデータに対し、第1の訂正は、ディスク内にある誤り訂正を行い、データごとに変換量を算出して記憶装置を行う外付光磁気インターフェイスを行い、第2の訂正符号による誤り訂正を行い、データを出力する。従って、インターリーブにより訂正能力が向上され、しかも、ディスク上の誤読した箇所が検出でき、且、訂正ができるでなかった場合にも、データを出力する順序を異なるため、出力データの誤りは減るし、ローディオ装置ならば、新設された映像データの転送される場所、映像領域から転出することができ、戻って、出力データに誤りがある箇所が検出されるなどである。これに加えては、第1の訂正符号の検出の際にディスクに格

している。このように、第1回の訂正符号を生成する際には、第2回の訂正符号により訂正を行い、第1回の訂正符号の出力の順で、データを出力する。符号化前のデータの種類と同じに順序で出力できるように監視中に符号化すれば良い。しかし、コンピュタのためのデータ伝送として用いた場合、発生した任意のデータブロックに適し、C2符号による誤り訂正を行うためのインタリーブのわける必要がある。この監視中のデータはすべて再生される必要がある。この監視のデータを再生するに要する時間は、符号長が短ければ、極めて小さくアタキス時間に対する影響は無視できる程度であるが、符号の冗長度を下げるために、符号長を増大した場合は、データに対するアタキス時間にも影響を与える。

【0005】また、**「最新VPC教科書」**に述べられていたような18ビットのトランスポート・パケットを保持するデータリンク形式で圧縮されたビデオ、オーディオ信号をコンプレック用データ配列媒体であるCD-ROMに記録する場合は、CD-ROMの1セクタ＝2048ビット、他のコンプレック記録メディアであるビデオの基本セクタの標準単位はこのべき値であり、0.8ビット、他のコンプレック記録メディアであるビデオの基本セクタの標準単位はこのべき値であり、セクタを上げずにユーザ・エリア全てに記録すれば、異なるセクタ間に分割されるトランスポート・パケットが生じるので、再生処理が複雑になり、処理の高速化のために、1セクタに複数のトランスポート・パケットを記録し、頻度をある程度とすれば処理が容易であるという問題がある。

10001

【課題を解決するための手段】上記アセクを特性に照らすと、  
 各データは、時系列で入力されるデータを同一数値ずつに  
 分割し付与するデータを付加し、同間隔データを付与するSYN  
 (n:1時間)を構成し、このSYNデータを各データ領域  
 (n:1時間)に付与するデータを構成し、訂正ブロック内  
 で、1データブロック及びC2データブロックへの分割  
 を行い、第1及び第2の誤り訂正符号を付加すること  
 で、

【0007】上記のデータ応用との両立性に関する問題、  
 趣意は、上記の両方のプログラムの主アーキテクチャ（ $\mu$ ：ロセ  
 レ）及び（ $\mu$ ：ロセ）以外の自然数、メディア固有のセクタを解除し、  
 1/4のデータはセクタ単位で読出し、セクタの  
 読出しをそのべき果に等しく取り、トランザクションストリ  
 ームの読出しの頻度は、セクタ容量大をかつ、セクタ  
 容量とそれのブロックの付属データとの設計よりは小さい  
 容量とする事により実現される。

【0008】また、SYNCブロック毎に、セクタの番  
手を示すセクタアドレスを付加することで、目的とする  
データの再生を容易にする。

100091

【使用】 取り直し符号はロックスで完結するため、ロックスのデータを再生すれば目的とするセクタのデータ

クはすべて再生することである。  
[0010] また、必ず一定量のトランスポーストリ  
ーAは、メタノール中のセクサジナートとセクサ単位で  
結成される付属Aとして取除することである。た  
ま、トランスポーストリーAは、セクタにまたがって  
分利されることは無く、セクサ単位でセクサドレスも  
付加されているため、アタセも抽出にできる。

【説明】本説明の第1の実施例を図1を用いて説明する。図1は、本発明の一実施例である配分方法による配分フローチャートであり、1訂正ブロックのデータ配列を指示するための、図1において、SYNCRIS SYNCを示すタクトアドレス、付属DATAはDATAに追加して示す主データと主DATAの付随データを示す付随データ及び、主DATAは主たる配分データであり、C2は主たる配分データであり、C2は付随データ及び主データ及び主データに付加された第1の誤り訂正データ(以後C1称す)と主データとを形成する。付随データに付加した1訂正データ(図1上128Bと記す)の付随データを付加し、1訂正データ(図1上128Bと記す)に分割し、各列の130バイトのデータから右位置のデータを構成し、4バイトのC2符号を付加し、C2符号は誤り訂正ブロックのC2符号は誤り訂正の方向に付加された14ビット、配置されたC2符号は130バイトで149(図1上140バイトと記す)を構成する。こうして構成された130バイトの142列の各列に対し、82(図1上140バイトと記す)のC1符号を付加しC1ブロック(矢印1, 02)を構成する。こうして、2×128バイトの付随データと128バイトのC1ブロックと、142のC1ブロックを構成する。さらに、逆方向に、1セクタの主データは1セクタを構成する。従って、1セクタの主データは2048バイトとなる。データに配置するデータの全てのセクタには図1の付随データと主データを各C1ブロックを構成する。こうして、主データに128×128×128バイトでC1、C2の訂正データ、SYNCRIS SYNCを構成する。図1は、処理の完了する訂正ブロックを構成する。図1は、1セクタの最上層のSYNCRIS SYNCから、最下のSYNCRIS SYNCの順で読み取られる。なお、各SYNCRIS SYNCは、各セクタの最上層に配置する。

00121 本家精製によれば、ディスク上の目的とす  
セクタを再生するとき、目的とするセクタを金だ  
ブロックを再生すれば良い。目的とするデータの  
番号選を行い速やかに出力することができる。又、S  
NCプロセッサ毎に、セクタアドレスが付けられている

これらの範囲内の数値は2ブロックに1ブロックアドレスを与える符号の取組例である。C2符号が記録されたSYNCブロックに付加するセクタアドレスは、主データすべてに与えられたセクタアドレスと異なる値は取り方は自由である。図5では左のC2の2番目を各SYNCブロックにないし、特定の自然値とも与えている。2ブロックアドレスをつける場合には訂正ブロックの先頭のSYNCブロックを利用するこのような符号をつくりても良いし、先頭のSYNCブロックのみ特殊パターンとの関係番号にしても良い。パリティはSAとBとAもしくは、SとS1に付加されたパリティ符号である。S0とS1はSAとSYNCブロックの相違を示す関係番号である。S0とS1は異なるパターンを伸ば、SAとBAもしくは、SとS1に異なるパターンを伸ば、SYNCブロックの相違を示唆とする。

ついてもよい。先頭のSYNCRロックのみ特殊なパターンで識別できるようにし、パリティはSAUとB AもしくはSAとSA1に付加されたパリティである。S0とS1は各SYNCRブロックの宛先を示す識別番号である。S0とS1は異なるパターンを持ち、SAUとBAもしくはSAとSA1が宛読されたSYNCRブロックの宛先を可視化する。

100161以上、本装置例によれば、セクタアドレス情報からC1番号の番号を示すことなく、早く正確に検出できるため、データのセキュリティが向上される。なお、本装置例では、セクタアドレスは3バイト、ブロックアドレスは1バイトとし、ブロックに1回ずつ記述したこの数値に固定されるものではない。また、アドレスにもパリティが付加されているため、ブロックアドレスによって示される位置情報の精度が向上し、セクタアドレスの検出精度や、C2符号による正しい順次なども向上する。さらに、時刻表に連続した入カブ一を分割しただけで、順序を問わずにC1ブロックを作成しているため、再生時にC1番号による正味を付し、そのまま出力することで、記録時の入カブ一とほぼ同じで出力することができる。これにより、セクタアドレスが連続かつ正確に検出できることに加えて、データ自身もC2符号による誤訂正を行わずに出力し、データもかきデータを入力することと同等となり、可変再生時の特殊再生の処理を容易にすることができ、可変再生の特長を生かすことが可能となる。

と自乗もC2倍による傾り訂正を行う場合に比べて、逆やその仲折りの説明を容易とす効果を持つ。

100181次に、本発明の第6の実施例を図8を用いて説明する。図8は図1のSYNC、S-Aについて詳しく示したものであり、S-O、S-1、S-A、B-A、P-Aチン以外は図5と同様である。S-Aはセグマドレスを示し、各セグメントに、1回直進すると、図8は新書目のセグタから第n+7番目のセグタまでを示し、S-Aに付記された括弧内の数字はS-Aで示される番号と配分。S-Aは訂正ブロック内のSYNCプロットの番号が示ものである。B-Aは訂正ブロック内の各SYNC内の真値は1ブロックに1ブロックアドレスをえた。SYNC間の真値は1ブロックに1ブロックアドレスをえた。結合の場合では、C2符号が追加されるSYNCプロットに付加するセグタアドレスは、主としてに与えられたセグタアドレスと異なる値ならば取り方は自由である。図8は全てのC2符号を含むSYNCブロックにない。特定の自然数とをえている。P-AチンS-A(S-P)とB-A(L-B)に付加されたい。

これは前章のセグメントから第1+7番目のセグメントまでを示し、SABに与えられた格内情報の意味はSAで示される番号を配す。BAは訂正ブロック内の各SYNCCプロットの番号を示すものである。BANは訂正ブロック内の各SYNCCプロットの番号を示すものである。付記された格内情報の意味は1プロットに1プロットアドレスを与えた場合の集積値である。C2番号が与えられるSYNCCプロットに付加するセグメントアドレスは、主アーチに付加するセグメントアドレスと異なる値には取り方ではない。図5では全てのC2番号を含むSYNCCプロットに、特定の集積値を与えている。ペリテイはSA (9ビット) とBA (1ビット) に付加されたバ

702のように図17で左端から右端へとなぞる下様に、通ずる場合は上端部に所定寸法703を延長せよ。  
英印字702、703に於てはデータを含めC18正プロ  
ックを構成す。この点と、各列ごとには8ビットのC1  
704を付加しC17正プロックを構成す。各C17プロ  
ックに図1と同様にセクタアドレス間隔等を付加し、1  
行正プロックを構成す。媒体への記録順序は図1と同  
様である。

【0022】本実施例によれば、図1と同様に目的とす  
るセクタの再生位置やかに行へる。さらに、図1の集合  
1行符号の出力位置を下げることも可能となる。さらに、  
時系列的に連続した入力データを分割して、順序  
を納さずにC17プロックを構成しているため、再生時に  
C17符号による訂正を行へ、そのまゝ出力すること、  
これにより、セクタアドレス間隔で違ひかゝる正誤に依  
つての入力データと同様に編で出力することができ、  
きることに加へて、データ自身もC8符号による誤り訂  
正を行ふ場合に比べて、違ひかにデータを出力すること  
が可能となり、可変速度生等の特殊再生の要請を要しな  
す効果を挙げ、なお、図2-10で示した本実施例  
は、本実施例に好しても適用可能である。

【0023】次に、本発明の第8の実施例を図8と図11を用いて説明する。図8は、本発明の一実施例であるディクソンの発生方法を示すフローチャートであり、図11は本実施例で用いる何対インターリーブの一例を示すフォーマット図である。図8において802は付加されたC1符号にしたがって隣り訂正を行うC1誤り訂正処理を示し、808は、収容率の高い収容率のプロックとに付加された、ヘッダ情報の抽出を示す。ヘッダ情報は例えば付加データもしくはサブアドレスの一部として提供される。なお、ヘッダ情報は、記憶された番号のインターリーブ方法を指示するを含む。804はヘッダ情報からインターリーブ形式が直交変調型か何対変調型かを判定する処理であり、805は何対変調型決定インターリーブ処理であり、807は何対変調型決定インターリーブ処理であり、808及び808は付加されたC2符号にしたがって隣り訂正を行うC2誤り訂正処理を示す。809は再生の終了を判定する処理である。直交変調型のインターリーブ処理の一例は、図11に示した様にC2符号を付加するものも挙げられる。何対変調型のインターリーブの一例は図11に示す。図11はC2訂正プロックの構成が異なるだけであるとは付加されたC2符号の数が異なるだけである。図7と同様に配置された付加データと主データの区別に対して図10（p：自然数、pは1列の付加データと主データの合計130バイト）と異なり、すなわち付加データは130バイトと異なり、主データは14pバイトのC2符号を付加する。しかし、矢印702、矢印708のように再び逆には行わない。図7、図11では、図7のようにC1プロックとC2プロックとともに再生する訂正プロックは存在しない。

はヘッダ情報からインターリープ形式が直交変換型か、  
変換後処理型かを利用する処理であり、805は斜交変  
換型インターリーブ処理であり、807は斜交付加子  
インターリーブ処理であり、808及び808は付加子  
れたC2符号にしたがって順訂正を行うC2割り訂正  
処理をせず、809は符号化の遅延を利用する処理であ  
る。直交変換型のインターリーブ処理の一例は、図1に  
示した様にC2符号を付加するものが挙げられる。斜交  
変換型のインターリーブの一例は図11に示す。図1  
1はC2訂正プロックの構成の比較が異なるだけであ  
ることは図7と共通である。図7と同様に配置された付  
加データと主データに対して、図11の例（p：自然数、pは1  
列の付加データと主データの合計130バイト）と異な  
る。すなわち図7のC2符号を付加するC2訂正プロックを  
構成し、14バイトのC2符号を求めてC2訂正プロックを  
作り、702、矢印708のところに符号を付加する。しかし、矢  
印702、矢印708のところに符号を付加するのではなく、図  
7、図11では、図7のようにC2プロックとC2プロック、  
C2プロックともに符号化する訂正プロックは図11に





101…C2校正ブロック、102…C1校正ブロック、701…C2校正ブロック、803…ヘッド検出回路、905…斜交非突触インターリーブ処理、806

…直交発射インターリーブ処理、902…ヘッダー抽出  
 専攻、906…切り替りモード

[illegible]

**[ 101 ]**

【附4】

第4

Page 46

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

**【要約】**

№	№	№	№
1	2	3	4

114

【圖2】

[illegible]

19168-299161

**[REDACTED]**

**[ 20 ]**

4.4.8.2.1		4.4.8.2.2		4.4.8.2.3		4.4.8.2.4		4.4.8.2.5		4.4.8.2.6		4.4.8.2.7		4.4.8.2.8		4.4.8.2.9		4.4.8.2.10		4.4.8.2.11		4.4.8.2.12		4.4.8.2.13		4.4.8.2.14		4.4.8.2.15		4.4.8.2.16		4.4.8.2.17		4.4.8.2.18		4.4.8.2.19		4.4.8.2.20		4.4.8.2.21		4.4.8.2.22		4.4.8.2.23		4.4.8.2.24		4.4.8.2.25		4.4.8.2.26		4.4.8.2.27		4.4.8.2.28		4.4.8.2.29		4.4.8.2.30		4.4.8.2.31		4.4.8.2.32		4.4.8.2.33		4.4.8.2.34		4.4.8.2.35		4.4.8.2.36		4.4.8.2.37		4.4.8.2.38		4.4.8.2.39		4.4.8.2.40		4.4.8.2.41		4.4.8.2.42		4.4.8.2.43		4.4.8.2.44		4.4.8.2.45		4.4.8.2.46		4.4.8.2.47		4.4.8.2.48		4.4.8.2.49		4.4.8.2.50		4.4.8.2.51		4.4.8.2.52		4.4.8.2.53		4.4.8.2.54		4.4.8.2.55		4.4.8.2.56		4.4.8.2.57		4.4.8.2.58		4.4.8.2.59		4.4.8.2.60		4.4.8.2.61		4.4.8.2.62		4.4.8.2.63		4.4.8.2.64		4.4.8.2.65		4.4.8.2.66		4.4.8.2.67		4.4.8.2.68		4.4.8.2.69		4.4.8.2.70		4.4.8.2.71		4.4.8.2.72		4.4.8.2.73		4.4.8.2.74		4.4.8.2.75		4.4.8.2.76		4.4.8.2.77		4.4.8.2.78		4.4.8.2.79		4.4.8.2.80		4.4.8.2.81		4.4.8.2.82		4.4.8.2.83		4.4.8.2.84		4.4.8.2.85		4.4.8.2.86		4.4.8.2.87		4.4.8.2.88		4.4.8.2.89		4.4.8.2.90		4.4.8.2.91		4.4.8.2.92		4.4.8.2.93		4.4.8.2.94		4.4.8.2.95		4.4.8.2.96		4.4.8.2.97		4.4.8.2.98		4.4.8.2.99		4.4.8.2.100	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																																																																																																				

**[ 82 ]**

[illegible]

【圖 6】

[illegible]

【圖 7】

完結

821

827-1



【図12】

